

zwischen zwei Bechern aus verlehmttem Glas „vom Morgen gebet an bis nach dem Mittagsgebet, das sind sechs oder sieben Stunden“ (Gebete als Zeitmaße!) auf einem passenden Herde destilliert werden; Quecksilber und Salmiak (der Adler) steigen auf und im unteren Becher bleibt Gold zurück, „staubartig, gelb, es läuft dir aus der Hand wie der rote Sand von Mekka“; usw. Es tritt die Forderung auf, die Chemikalien selbst herzustellen, damit man sich auf ihre Reinheit verlassen kann. Trotz dieser vertrauenerweckenden, zum Studium reizenden Angaben gelingt es noch nicht aufzuklären, was eigentlich mit der Verkalkung des Körpers, der Behandlung des Geistes, der Weißung der Seele und der Vereinigung dieser drei Pfeiler mit dem Roten Wasser zum kleinen Elixier gemeint ist, wie die Fixierung des Elixiers, die Projektion des Elixiers und die Darstellung des Großen Roten Wassers vor sich gehen, und wie ein Mitqāl des großen Elixiers dreitausend Mitqāl Silber zu Gold färbt. Vieles ist nur bildlich gemeint, wie allein die zahlreichen Decknamen beweisen: das Quecksilber heißt einmal „der davongelaufene Sklave“, ein andermal „der Flieger“ und weiter „der Flüchtling“. Von manchen Namen ist nicht bekannt, was sie bedeuten.

Ruska schließt seinen Bericht mit den Worten: „Wir besitzen noch viel zu wenig Originaltexte, um mit Nutzen für die Erkenntnis der geschichtlichen Zusammenhänge Linien von dem einen zum andern ziehen zu können. Ich hoffe, das wird anders werden, wenn die Arbeiten, die im Gange sind, in England und Deutschland die nötige Unterstützung erfahren“. Solche Unterstützung ist notwendig, nicht nur durch Kauf der Bücher, sondern auch durch Beihilfen aus den Kreisen der Industrie, um das Heidelberger Institut am Leben zu erhalten.

[A. 256.]

## Zur Oxydation von Naphthaölen mittels Luft.

Von Ing. B. TÜTÜNNIKOFF,

Technologisches Institut in Charkow (Rußland).

(Eingeg. 15./12. 1924.)

In dieser Zeitschrift steht eine Mitteilung von A. Grün: „Zur Oxydation von Naphthaölen mittels Luft“<sup>1)</sup>. Darin macht er einige Bemerkungen über meine unter analogem Namen etwas früher in derselben Zeitschrift erschienene Arbeit<sup>2)</sup>. Seine Bemerkungen haben im wesentlichen gar keine Beziehung, weder zu den von mir mitgeteilten experimentellen Resultaten der Wirkung verschiedener Katalysatoren auf die Schnelligkeit der Oxydation von russischen Naphthaölen, im einzelnen von Vaselineöl und Solaröl, noch zu der von mir festgestellten Tatsache, daß in der gegebenen Oxydationsphase gar keine Kondensation von Naphthenmolekeln vor sich geht. Nur eine irrige Deutung meiner Worte veranlaßt mich, einiges zu erwidern.

Meine Arbeit wird von A. Grün „belanglos genannt“, weil sie, wie er meint, „absolut nichts Neues bringt“. Ich könnte zeigen, daß dies bei weitem nicht der Fall ist, aber ich habe gar nicht die Absicht, eben dieses Neue in Schutz zu nehmen; ich war immer der Überzeugung und bin es noch jetzt, daß nicht nur neue Entdeckungen, sondern auch jede experimentelle Arbeit, die dazu beiträgt, die noch nicht vollständig erforschten Erscheinungen zu klären, der Beachtung wert ist.

Ferner irrt A. Grün, wenn er meint, daß meine Arbeit eine Klärung der abweichenden Resultate seiner

und Schneiders Arbeiten beabsichtige, und daß ich, um diese zu prüfen, Vaselineöl vorgenommen hätte, indem ich es in bezug auf Oxydationsfähigkeit dem Paraffin für ähnlich hielte. Auf eine ganz unzulässige Art an meinen Worten deutend:

„Als Objekt der Oxydation diene Vaselineöl. Dieses wurde angewendet, weil es keine aromatischen Kohlenwasserstoffe enthält, womit gleich von vornherein der Verdacht ausschaltet, daß sich Oxydationsprodukte aus andern Stoffen als aus Naphthenen bilden könnten.“

schreibt er mir die Meinung zu, daß die hydroaromatischen Kohlenwasserstoffe in ihren Reaktionen identisch sind mit Paraffin. Das Land klassischer Forschungen im Bereiche der Naphthene und ihrer Eigenschaften ist eben Rußland, und es ist eine vollständig verfehlt Idee, gerade einen russischen Chemiker und gerade in dieser Hinsicht der Unwissenheit zu zeihen. Es versteht sich von selbst, daß ich nichts Ähnliches denken konnte. Eine aufmerksame Betrachtung meiner Arbeit zeigt klar, daß dieselbe etwas ganz anderes bezweckt, und daß die Oxydation von Paraffin mich im gegebenen Falle wenig interessiert. Wenn ich Grün und Schneiders Arbeiten hätte prüfen wollen, so würde ich ohne Zweifel zur Oxydation kein Vaselineöl, sondern Paraffin genommen haben, das ebenso wie das andere hier zugänglich ist. Der Zweck meiner Arbeit war die Gewinnung von Produkten der Oxydation von Naphthenen, wozu ich ein Material brauchte, das keine aromatischen und überhaupt keine ungesättigten Verbindungen enthielt. Die Überschrift und der Inhalt meiner Arbeit legen diese Absicht klar zutage. Ich habe meine Versuche angestellt, um einerseits die Konstitution und den Ursprung der Naphthensäuren und andererseits die Zusammensetzung und die Konstitution der Kohlenwasserstoffe, welche letztere die Bestandteile der hochsiedenden, russischen Naphthaöle ausmachen, zu erforschen, und suchte diese Frage durch das Studium der Produkte der Oxydation dieser Kohlenwasserstoffe mittels Luft zu lösen, da dieselben in ihren Reaktionen weniger wert sind. Obendrein habe ich darüber in einem Aufsatz geschrieben, der vor einiger Zeit in der Seifensieder-Zeitung erschienen ist<sup>3)</sup>. Dort ist wörtlich gesagt: „Diese Methode der Oxydation... wurde in Anwendung gebracht, und zwar zu dem Zwecke der Gewinnung von Produkten, durch deren weitere Untersuchung alsdann die Möglichkeit geschaffen würde, über die Zusammensetzung der Erdölkohlenwasserstoffe Aufklärung zu schaffen“, und A. Grün, der die einschlägige Literatur sehr gut kennt, mußte auch das bekannt sein. Dieses alles zusammenfassend, halte ich seine Deutung meiner Worte mindestens für verblüffend.

Von dieser Deutung ausgehend meint Grün, daß die Schlüsse meiner Versuche sich auf seine Arbeiten erstrecken. Dem ist nicht so. Das erhellt zur Genüge aus der Arbeit selbst, denn, wenn ich behauptete, daß „die Herstellung größerer Mengen von Säuren nach dem Grünschen Verfahren nicht möglich ist“, so betone ich stark genug, „wenigstens bei Vaselineöl“.

Ferner schreibt mir Grün eine Sorglosigkeit zu, die seiner Ansicht nach darin bestehen soll, daß ich, indem ich von der Unstimmigkeit der Resultate seiner und Schneiders Arbeiten spreche, den Ausdruck gebrauche: „Das will Grün“<sup>2)</sup> damit erklären, daß Schneider die zur Oxydation bestimmte Luft mit allzu geringer Schnelligkeit zugeführt hat“. Er deutet diesen dahin, als ob ich der von ihm gegebenen Erklärung widersprechen will. Das ist nicht der Fall. Der von mir gebrauchte Ausdruck soll nur bedeuten, daß, indem ich ein bestimmtes Faktum konstatiere, es nicht am Platze finde, in einer deutschen

<sup>1)</sup> Z. ang. Ch. 37, 772 [1924].

<sup>2)</sup> Z. ang. Ch. 37, 300 [1924].

<sup>3)</sup> Seifens.-Ztg. 13, 198 [1924].

Zeitschrift näher darauf einzugehen. Meine Meinung über diese Frage kommt ganz klar zum Vorschein, wenn man diese meine Arbeit in der russischen Zeitschrift „Nefljanoe i slancevoe Chozjajstvo“<sup>3)</sup> liest. Dort ist jegliches Mißverständnis ausgeschlossen; denn da ich weiß, daß Grün's Arbeit in Rußland wenig bekannt ist, habe ich dort nicht nur auf seine Erklärung hingewiesen, sondern auch die Bedingungen angeführt, die er zur erfolgreichen Arbeit für nötig hält.

Zum Schluß kann ich nicht umhin, meiner Überraschung Ausdruck zu geben, daß A. Grün für seine Er widerungen eine so polemische Sprache gewählt hat.

[A. 269.]

## „Glykose“ oder „Glucose“?

Von Dr. G. BRUHNS, Charlottenburg.

(Eingeg. (31./12. 1924.)

In einer Zeitschrift, die der angewandten Chemie gewidmet ist, muß in erster Reihe die Stimme der Technik gehört werden. In dem Streit<sup>1)</sup> um die beiden Bezeichnungen „Glykose“ oder „Glucose“ ist es besonders lehrreich, zu erfahren, wie sie sich bisher verhalten hat.

Die Zuckerart, die man auf Deutsch Traubenzucker nennt, spielt in zwei Industrien eine wesentliche Rolle: in der Zuckerherstellung und in der Stärkeverzuckerung. Die Zuckerfabriken sehen in ihr einen mehr oder weniger gefürchteten Feind. Der Rübenzucker und die daraus hergestellte Raffinade werden durch einen bei fehlerhafter Arbeit entstehenden Gehalt an „Invertzucker“ — der theoretisch zur Hälfte aus Traubenzucker besteht — in ihrer Lagerfestigkeit beeinträchtigt. Der Kolonialzucker wird heutigentags ebenfalls möglichst von dem reduzierenden Zucker, der mit ihm zugleich aus dem Zuckerrohr ausgepreßt wird, befreit, und die Reinigung des Saftes ist dadurch erschwert, daß man ihn nicht alkalisch machen darf wie Rübensaft, weil die „Glucose“ sonst zersetzt wird und dunkle Färbung erzeugt. Bei der Stärkeverzuckerung ist die Bildung des Traubenzuckers dagegen das Ziel der Fabrikation.

Die Kolonialzuckerfabriken gebrauchen den Ausdruck „Glucose“, aber nicht bloß für Traubenzucker, sondern für alles, was alkalische Kupferlösungen reduziert, also auch für etwaigen Invertzucker, der sich durch Säuerung, oder für Karamel, das sich durch Überhitzung bildet. Ferner wird der durch Schleudern vom Kristallzucker abgetrennte oder der durch Inversion des Rohrzuckers erzeugte Sirup, besonders wenn er für Speisezwecke bestimmt ist, häufig als „Glucose-Sirup“ bezeichnet. Hierbei werden die Schreibweisen „glycose“ und „glucose“ im Englischen und Französischen bunt durcheinander gebraucht, und zwar beide Formen in beiden Sprachen. Ebenso verwendet die Stärkeindustrie im Auslande allgemein diese Bezeichnungen, so daß man zuweilen im Zweifel bleibt,

was überhaupt damit gemeint ist, ob ein Zucker- oder ein Stärkeerzeugnis.

Auch die französische Rübenzuckerindustrie bedient sich der beiden Formen des Wortes als Benennung für den Invertzucker, doch zieht man mehr und mehr die passendere Bezeichnung „surce in[ter]verti“ vor, die allerdings etwas schwerfälliger ist und sich deshalb kaum allgemein durchsetzen wird. Will der Engländer oder Amerikaner sich deutlich ausdrücken — was mit „glucose“ nach obigem unmöglich ist —, so schreibt er „invert-sugar“ oder (seltener) „grape-sugar“.

In der deutschen Zuckerindustrie, und so viel ich weiß, auch in unserer Stärkeindustrie, hat der Ausdruck „Glukose“ niemals Fuß zu fassen vermocht, und es scheint mir, als ob die Verwirrung, die dieses Wort im Auslande angerichtet hat, mit zu den Gründen dieser Ablehnung gerechnet werden muß. Bei uns nennt der Zuckertechniker alles, was Fehlingsche Lösung reduziert, „Invertzucker“, und der Stärkechemiker spricht von „Traubenzucker“ oder „Stärkezucker“ und „Stärkesirup“. Die Bezeichnung „Glukose“ klingt der Technik so fremd, daß nicht wenige ihrer Angehörigen kaum wissen werden, was damit überhaupt gemeint sein kann. Nur Zuckerchemiker, die ihre moderne Wissenschaftlichkeit betonen möchten, werden in Deutschland das Wort gebrauchen, — und das kommt selten vor.

Was mich betrifft, so bin ich schon aus dem Grunde, damit meine vielfachen Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Zuckerindustrie, die insbesondere die Bestimmung der reduzierenden Zuckerarten betreffen, im In- und Auslande zweifellos richtig verstanden werden, dem Ausdruck „Glukose“ von jeher aus dem Wege gegangen und vielmehr bei den alten, jede Unsicherheit ausschließenden Bezeichnungen „Dextrose“ und „Lävulose“ stehengeblieben; dazu kommt natürlich die dritte: „Invertzucker“. (Auf gut Deutsch sagt man auch „Traubenzucker“ und „Fruchtzucker“.)

Ich sehe nicht ein, weshalb man die alten Wörter abschaffen wollte, und kann Prof. Oppenheimer zustimmen in der Behauptung, „die Namengebung in der Zuckerchemie sei von dem Augenblick an hoffnungslos gestört, als man die Bezeichnung, die auf einen süßen Stoff im allgemeinen hindeutete, nämlich ‚Glykose‘, auf einen einzelnen Zucker anzuwenden sich gewöhnt hatte, nämlich auf den Traubenzucker“. Leider ist sein Vorschlag: „die Bezeichnung Glucose streng auf den Traubenzucker und seine Abkömmlinge zu beschränken“, für den Zuckertechniker nicht annehmbar, wie die oben dargelegten Verhältnisse beweisen. Bei der Verbreitung der Zuckerindustrie über viele Länder verschiedener Zungen und den vielfachen zwischenstaatlichen Beziehungen auf diesem Gebiete muß auf klare und gemeinsame Bezeichnungen besonderer Wert gelegt werden. „Dextrose“ und „Lävulose“ kennt auch der Engländer, Amerikaner und Franzose, und sie wissen genau, welche Zuckerarten damit gemeint sind. Deshalb ist es für den Zuckertechniker sozusagen zwingend, bei diesen Bezeichnungen zu bleiben.

[A. 2.]

<sup>3)</sup> s. diese, 3, 471 [1924].

<sup>1)</sup> Z. ang. Ch. 37, 508, 831 [1924].

## Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

### I. Wärme- und Kraftwirtschaft.

#### 4. Öfen, Feuerung, Heizung.

James Keith & Blackman Company, Limited, London. Blaubrenner, 1. dad. gek., daß außer der gegen die Mischkammer

hin durch ein Gitter abgetrennten Brennerbohrung ein auf mindere Strömungsgeschwindigkeit des Gasluftgemisches berechneter Nebenweg (7, 6) vorgesehen ist, welcher in einer die Brennerbohrung umschließenden Ringspalte (5) mündet. — 2. dad. gek., daß in den büchsenförmigen Brennerkörper (1)